



ЎТМИШДОШЛАР, ТУПРОҚҚА ИШЛОВ БЕРИШ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ ВА МАЪДАНЛИ ЎҒИТЛАРНИНГ ТУПРОҚ УНУМДОРЛИГИГА ТАЪСИРИ

Юсупов Хасан¹

Нишанов Жавлон Абдурахманович²

Мураткасимов Алишер Саттарович³

Усманов Умид Зокир ўғли⁴

¹⁻²⁻³⁻⁴Лалмикор деҳқончилик илмий-тадқиқот

институти илмий ходимлари

e-mail:uzniizerno@yahoo.com

<https://doi.org/10.5281/zenodo.7132342>

ARTICLE INFO

Received: 26th September 2022

Accepted: 28th September 2022

Online: 01st October 2022

KEY WORDS

Тупроқ унумдорлиги, озиқа
моддаларни ҳаракатчан
шакли, турли агротехнологик
тадбирлар, гумус, “О”
технология, алмашлаб экиш,
тоза шудор, тупроқ кесмаси

ABSTRACT

Ушбу мақолада лалмикор майдонларнинг типик бўз
тупроқлар шароитида ўтмишдошлар, тупроққа
ишлов бериш технологиялари ва маъданли
ўғитларнинг тупроқ унумдорлигига таъсири
юзасидан тадқиқот натижалари баён этилган.

Ҳозирги пайтда лалмикор
майдонларнинг ярим таъминланган
текислик-қир адирлик минтақасида
кузги бошоқли дон, дуккакли дон ва
бошқа қишлоқ хўжалик экинлари
ҳосилдорлиги ҳамда сифатини чеклаб
келаётган асосий факторлардан бири
типик лалми бўз тупроқлар
унумдорлигининг деградацияга
учраганлигидир.

Дунёдаги барча тупроқлар каби
республикаимизнинг лалмикор
майдонларидаги сур тусли бўз
тупроқлар унумдорлигини белгиловчи
асосий кўрсаткичлардан бири уларнинг
таркибидаги органик моддалар (гумус)
миқдори ва сифати ҳисобланади.

Ўзбекистондаги турли лалмикор
минтақаларида сур тусли бўз тупроқлар

унумдорлиги, уларнинг агрокимёвий ва
агрофизикавий хосса ва хусусиятлари
ўтган асрнинг 50-60-йилларидан
бошлаб Лалмикор деҳқончилик илмий
тадқиқот институти ҳамда
Республикадаги бошқа илмий
муассасаларда анча батафсил
ўрганилган бўлиб, бу тадқиқотларда
лалми тупроқлар унумдорлигига
умумий таснифлар берилган, холос.
Ўзбекистондаги лалми тупроқларнинг
унумдорлигини ўрганиш бўйича олиб
борилаётган тадқиқотларнинг
кўрсатишича, бу тупроқлар гумус, азот
ва фосфор билан кам таъминланган
тупроқлар ҳисобланади [3].

Лалмикор ерлар тупроқ
минтақаларининг жойлашишига мос
равишда намлик билан таъминланган,



кам таъминланган ва таъминланмаган ерларга бўлинади. Жигарранг ва тўқ тусли бўз тупроқлар баланд минтақада жойлашган бўлиб, намлик билан таъминланган ва оч тусли бўз тупроқлар қуйи минтақада намлик билан таъминланмаган лалмикор ерлар ҳисобланади [2].

Республика ҳудудида лалмикор майдонлар азот билан энг кам таъминланган тупроқлар ҳисобланади. Сур тусли бўз тупроқларда унинг миқдори 0,06-0,12 % ни ташкил этади. С.М.Маманиёзов [6] маълумоти бўйича сур тусли бўз тупроқларда ялпи азот миқдори ҳайдов қатламида 3.3 т/га ни, М.Ю.Юнусов [8] маълумотида асосан эса унинг миқдори 2,35 т/га ни ташкил этади.

А.В. Соколов [7] “фосфорсиз ҳаёт йўқ” деб бежиз айтмаган эди. Бундан ташқари фосфор, азот миқдори, углеводларнинг ҳосил бўлиши ва уларнинг оқсилга айланишига бевосита иштирок этади. Органик шаклдаги фосфор фитин, лецитин, нуклеин кислоталар (РНК, ДНК), нуклеопротеидлар таркибида бўлади. Улар микроорганизмлар, ўсимлик қолдиқлари ва гумус таркибида бўлиб, уларнинг парчаланиш натижасида минерал шаклга ўтади ва ўсимликлар томонидан ўзлаштирилади.

Ҳозирги кунда Россиянинг В.В.Докучаев номидаги Тупроқшунослик институти, Россия Фанлар академиясининг Қишлоқ хўжалиги механизацияси илмий тадқиқот институти, Украина Тупроқшунослик илмий тадқиқот институти, Москва давлат университети, шунингдек АҚШ, Германия, Япония давлатларининг олимлари томонидан турли

механизмларнинг тупроқ зичлигига ва структурасига таъсири соҳасида бир қанча илмий-тадқиқот ишлари олиб борилмоқда [1,4,5].

Лекин, ҳозирги пайтда иқлимнинг глобал исиши, лалмикор майдонлар структурасидаги жиддий ўзгаришлар шароитида тупроқ унумдорлигини тиклаш ва оширишга, атмосфера ёғингарчиликларидан, ресурслардан самарали ва тежамли фойдаланишга имкон берадиган турли агротехнологик тадбирларнинг тупроқ унумдорлигига таъсири бўйича тадқиқотлар жуда кам олиб борилмоқда.

Республикамизнинг ўзига хос тупроқ иқлим шароитига эга лалмикор майдонларида тупроқдаги табиий намликдан, ишлаб чиқариш ресурсларидан самарали ва тежамли фойдаланишда ғалла-шудгор алмашлаб экишнинг қисқа ротацияли схемаларини ва бу схемалар тизимида тупроққа ишлов бериш, маъданли ўғитлардан самарали фойдаланишнинг мақбул технологияларини ишлаб чиқиш ўта долзарб аҳамият касб этади. Шундай технологиялардан бири тупроққа ишлов бермасдан экиш (“О” технология) ҳисобланади. Бу масалаларни ечиш бўйича илмий тадқиқотлар республикамизнинг лалмикор майдонларида деярли олиб борилмаган.

Тажрибанинг мақсади ва вазифаларидан келиб чиққан ҳолда тупроққа ишлов бермасдан “О” технология асосида кузги буғдой ва дуккакли дон экини нўхат уруғи экишнинг типик лалми бўз тупроқларнинг агрокимёвий ва агрофизикавий таркибига таъсирини ўрганиш режалаштирилган эди. Дала



тажрибалари иккита ўтмишдош – тоза шудгордан сўнг икки йил давомида кузги буғдой экилган ҳамда кўп йиллик бедадан бўшаган майдонларда олиб борилди.

Материал ва методлар. Тажриба даласи рельефи унчалик мураккаб бўлмаган, асосан турли экспозиция ва нишабликка эга қир-адирлик ҳамда текисликлардан иборат бўлиб, тупроғи эрозияга ўртача чалинган типик лалмикор бўз тупроқлардан иборат. Ер ости грунт сувлари сатҳи ҳудуднинг рельефига қараб 10-20 м ва ундан ҳам кўпроқни ташкил этади. Барча лалмикор тупроқлар каби типик бўз тупроқлар унумдорлиги ҳосилни чегараловчи асосий омиллардан бири ҳисобланади.

Тадқиқотларда олинган тупроқ намуналари қуйидаги услублар бўйича лабораторияда кимёвий таҳлил қилинди:

- Тупроқдаги гумус миқдори – 0-100 см қатламда тажриба қўйишдан аввал – И.В.Тюрин усули бўйича, Ялпи азот – Микрокельдал усули, Умумий фосфор – Лоренц усулида, Ялпи калий – Протасов усулида, Ҳаракатчан шаклдаги азот ($N - NO_3$) – Гранвалд-Ляжу услуги, Ҳаракатчан фосфор ва алмашинувчи калий - 1% ли аммоний карбонат эритмасида, фосфор ФЭК да, калий эса оловли фотометрда аниқланди.

Натижалар ва уларнинг таҳлили.

Институтнинг марказий тажриба хўжалигидаги типик лами бўз тупроқлар унумдорлигининг ҳозирги замон ҳолатини ўрганиш мақсадида турли агроландшафтлардан тупроқ кесмалари олинди. Бу тупроқ кесмаларида генетик қатламлар бўйича морфологик белгилари ўрганилди ва уларнинг таркибидаги гумус, NPKнинг умумий ва ҳаракатчан шаклдаги ($N-NO_3$, P_2O_5 , K_2O) миқдори ҳамда тупроқнинг баъзи физик ва сув физик хоссалари (ҳажм ва солиштирама оғирликлари, тупроқнинг умумий ғоваклиги, микроагрегатлар таркиби, ўсимликнинг сўлиш намлиги, максимал гигроскопик намлик), механик таркиби ҳамда шўрланиш даражаси ва типи ва бошқалар ўрганилди. Олинган натижалар оралиқ қисқа (информацион) ҳисоботларда тақдим этилди.

Маълумки, барча ўсимликлар каби кузги буғдой ҳам тупроқдан озиқа моддаларни ҳаракатчан шаклдаги азот ($N-NO_3$, $N-NH_4$), ҳаракатчан P_2O_5 ва алмашинувчан калий тарзида ўзлаштиради. Қуйидаги жадвалда тажриба қўйиш олдидан тупроқда гумус ва минерал озиқа моддаларнинг бошланғич таркиби келтирилади.

Типик лалмикор бўз тупроқларнинг агрокимёвий таркиби.
(Ғаллаорол, МТХ, тажриба қўйиш олдидан, август 2021 йил)

Тупроқ кесмаси ва тавсифи	Тупроқ қатлами, См	Гумус, %	Умумий миқдори, %			Ҳаракатчан миқдори, мг/кг		
			N	P_2O_5	K_2O	$N-NO_3$	P_2O_5	P_2O
ТК №1. Кўп йиллик беда, алмашлаб	0-5	1,062	0,020	0,28	1,007	15,8	20	195
	5-28	0,925	0,018	0,19	0,957	13,4	17	180



экиш схемасидан ташқарида	28-50	0,775	0,015	0,11	0,792	11,8	15	172
	50-90	0,422	0,010	0,10	0,675	9,5	11	165
	90-130	0,210	0,010	0,07	0,340	6,2	9	90
ТК №2. Анғиз, алмашлаб экиш.	0-20	1,030	0,021	0,20	1,005	16,1	19	160
	20-40	0,810	0,019	0,16	0,917	14,2	15	140
	40-75	0,620	0,016	0,13	0,815	13,1	11	100
	75-100	0,315	0,011	0,10	0,672	10,7	10	80
	100-130	0,216	0,009	0,08	0,250	8,8	10	60
ТК №3. Сурункали буғдой, ўғитсиз. стационар тажриба	0-25	0,520	0,014	0,12	0,915	10,2	12,5	170
	25-42	0,602	0,011	0,10	0,855	18,1	10,2	140
	42-72	0,553	0,008	0,09	0,717	7,5	8,6	80
	72-115	0,315	0,006	0,07	0,210	6,0	7,0	70
ТК №4.Алмашлаб экиш, ишлаб чиқариш, қиялик 5-7°	0-25	0,817	0,015	0,20	0,920	10,1	20	165
	25-45	0,625	0,015	0,15	0,810	9,5	19	140
	45-70	0,554	0,010	0,13	0,620	7,0	15	102
	70-100	0,217	0,009	0,06	0,220	6,2	9	70

Тупроқдаги органик модда (гумус) миқдори 8-10 йил давомида алмашлаб экиш схемасидан ташқарида беда экиб келинган майдонларда қайд этилди. Бу тупроқ кесмасида 5 смли чимли қатлам мавжуд бўлиб унинг таркибида 1,002% гумус, 0,020 % ялпи азот, 0,28 умумий фосфор ва 1,007 % ялпи калий мавжуд бўлиб, тупроқнинг ҳайдов қатламидан бошлаб гумус ва минерал озика моддаларнинг ялпи кўрсаткичлари аста-секин пасайиб боради. Кўп йиллик бедадан бўшаган даланинг типик лалми бўз тупроқлари бошқа тупроқ кесмаларига нисбатан ҳаракатчан шаклдаги $N-NO_3$, фосфор ва алмашинувчи калий билан яхшироқ таъминланган бўлиб, уларнинг миқдори тупроқнинг ҳайдов қатламидаги (0-28 см) миқдори тегитшлича 13,4-15,8; 17-20 ва 180-195 мг/кг ни ташкил этади. Ҳаракатчан шаклдаги озика моддалар миқдори тупроқдаги гумус миқдорига қараб тупроқнинг пастки қатламлари томон пасайиб боради. Ҳисобот йилида 2-тупроқ кесмаси институтда қарийб 60 йил давомида

қўйиб келинаётган ғалла-шудгор алмашлаб экишнинг қисқа ротацияли схемасида кузги буғдой экилган даладан (анғиз) олинди. Бу схемада тоза шудгордан сўнг кузги буғдой ҳамда дуккакли экин ҳисобланадиган хашаки нўхат алмашлаб экилиши сабабли тупроқнинг ҳайдов қатламидаги гумус миқдори нисбатан юқори (1,030 %) бўлиб, ялпи азот 0,021 %ни, умумий фосфор 0,20 %ни ва ялпи калий 1,005 %ни ташкил этади. 2-тупроқ кесмасидан олинган намуналарда ҳаракатчан шаклдаги азот ($N-NO_3$) миқдорининг бошқа тупроқ кесмаларига нисбатан кўпроқни, ҳаракатчан фосфор ва алмашинувчи калий билан эса камроқ таъминланганлигини кўриш мумкин. 3-тупроқ кесмаси Лалмикор деҳқончилик ИТИнинг марказий тажриба хўжалигида типик бўз тупроқ унумдорлигининг турли агротехнологик тадбирлар натижасига ўзгариш динамикасини ўрганиш бўйича 60 йилдан кўпроқ муддат давомида қўйиб келинаётган стационар



тажрибанинг шу йиллар давомида сурункасига ўғит бермасдан кузги буғдой экиладиган вариантдан олинди. Г.А. Лавронов (1979), М.Ю. Юнусов (1973), Х. Юсупов (2010). Х. Юсупов, Б. Абдухаликова, (2011) маълумотларига кўра, стационар тажрибанинг бу вариантыда тупроқнинг 0-20 см қатламидаги гумус миқдори 1,205-1,250 (1960 йилда) ҳозирги кунга келиб, 0, 550-0,705 %ни ташкил этмоқда. Бу кўрсаткичлар гумуснинг бошланғич миқдорига нисбатан 46-56,4 %ни ташкил этади. Гумуснинг камайиши ўз навбатида тупроқдаги ялпи азот ва фосфор ҳам уларнинг ўсимлик томонидан бевосита ўзлаштириладиган озиқа моддалар миқдорининг ҳам камайиши маълум бўлди.

Стационар тажрибанинг назорат вариантыдан олинган тупроқ намуналарида калий ялпи миқдоридаги фарқ сезиларли даражада қайд этилмади. Бундай ҳолатни калийнинг

типик лалми бўз тупроқларда нисбатан кўплиги билан изоҳлаш мумкин.

Ҳисобот йилида 4-тупроқ кесмаси тупроғи эрозияга кучли чалинган, ўртача ва енгил қумоқли, қиялиги 6-7 градусни ташкил этадиган типик бўз тупроқлардан олинди. Тупроқнинг 0-25 см қатламида калийнинг миқдори 0,920 %ни ташкил этди. Бу тпроқ кесмасида ҳаракатчан шаклдаги азотнинг ($N-NO_3$) бошқа тупроқ кесмаларига нисбатан анча камлиги қайд этилди.

Хулоса. Лалмикор майдонларнинг ёғингарчилик билан ярим таъминланган (ўртача -362 мм) текислик-қир адирлик минтақасида типик лалми бўз тупроқлардаги орагник моддалар (гумус) миқдори турли агроэкоценозларда 0,925-1,002% ни, ялпи азот 0,08-0,25% ни, умумий фосфор-0,100-0,105% ни, ялпи калий эса 0,900-1,010% ни ташкил этади, бу тупроқлар айниқса ҳаракатчан шаклдаги азот ($N-NO_3$, $N-NH_4$) ва фосфор билан жуда кам таъминланган.

References:

1. А.И.Бараев. Резервы увеличения производства яровой пшеницы в восточных районах страны- «Экономика сельского хозяйства», 1968, № », с.88-89.
2. Гафурова Л.А, Абдрахманов Т.А, Жабборов З.А, Саидова М.Э. Тупроқ деградацияси ва ландшафтлар. Дарслик. Тошкент. 2013. б 12.
3. Горбунов Б.В., Кимберг Н.В. Почвы богарный зоны Узбекистана и их использование. Ташкент, 1961. С. 12.
4. Ламерс Д., Эгамбердиев О., Пўлатов А., Турсунов Л. Тупроқ ҳимояловчи ва ресурстежамкор технологиялар таъсирида тупроқ шўрланишининг ўзгариши // Ж.: ЎзМУ хабарлари.-Тошкент, 2006. №1. 102-106 б.
5. Ламерс Д., Эгамбердиев О., Турсунов Л. Тупроқни ҳимояловчи ресурс тежамкор технологияларни ўтлоқи аллювиал тупроқларнинг мелиоратив ҳолатига таъсири // Қишлоқ хўжалигида экологик муаммолар. Республика илмий-амалий анжумани материаллари.-Бухоро, 2006. 57-59 б.



6. Маманиязов С.М. Водно-физические свойства и водной режим почв районов богарного земледелия Узбекистана. Автореф. канд.дисс (на правах рукописи),
7. Соколов А.В. Агрохимия фосфора. М, 1950. С-56,
8. Юнусов М.- Агрохимические свойства типичных богарных сероземов и пищевой режим пшеницы по различным предшественникам. Диссертация на соискание ученой степени канд. с.-х. наук, Галляарал, 1973.